

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-268930

(43)Date of publication of application : 09.10.1998

(51)Int.CI. G05B 23/02  
G06F 3/14  
G06F 3/14

(21)Application number : 09-074062 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

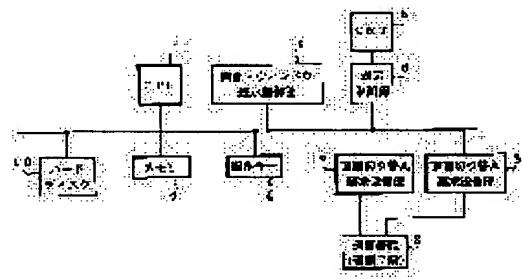
(22)Date of filing : 26.03.1997 (72)Inventor : MAEKAWA MITSUHIRO  
WATANABE MASAYOSHI

## (54) PLANT MONITORING CONTROLLER AND ITS METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simultaneously display a picture displayed on another device by retrieving displaying data of a picture/window requested from another plant monitoring controller and allowing a picture switching request transmitting part to transmit the picture switching request signal to another plant monitoring controller.

**SOLUTION:** The picture switching request transmitting part 9 receiving a switching request picture signal and a requesting opposite-side signal transmits the switching request picture signal to the requesting opposite side through a communication function 8. CPU 1 receiving the picture switching request signal from another plant monitoring controller through the function 8 informs a picture switching request receiving part 7 of this picture switching request signal. The part 7 instructs display to a picture/window display control part 3 based on request picture information. Then a picture/window display control part 3 retrieves a received request picture from a hard disk 10 and displays the retrieved picture on CRT 5 through a display control part 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-268930

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup> G 05 B 23/02	識別記号 301	F I G 05 B 23/02	301 J 301 R
G 06 F 3/14	320 360	G 06 F 3/14	320 C 360 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 9 頁)

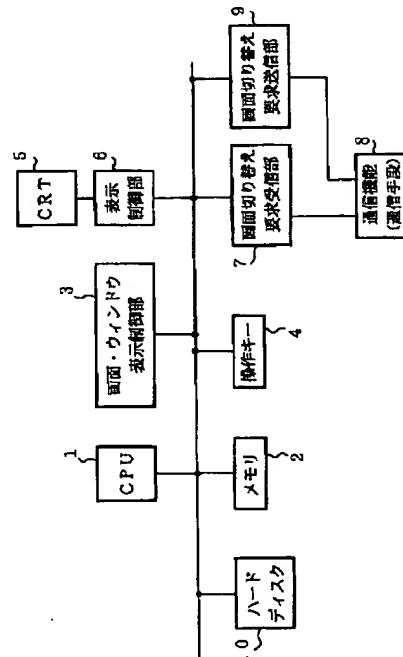
(21)出願番号 特願平9-74062	(71)出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22)出願日 平成9年(1997)3月26日	(72)発明者 前川 光宏 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
	(72)発明者 渡邊 正芳 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
	(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54)【発明の名称】 プラント監視制御装置およびプラント監視制御方法

(57)【要約】

【課題】 離れた他のプラント監視制御装置に自局のPFキー操作機能21およびアラームディスプレイキー操作機能22によって選択された同一画面を連隔表示させるためには、ハンドセットなどで連絡する必要があるとともに、連絡に時間を費やすため、画面に表示されたデータが変更されるなどの課題があった。

【解決手段】 他のプラント監視制御装置に対し画面切り替え要求信号を送信する場合に、操作キー4より表示要求画面および要求相手を選択すると、選択された切り替え要求画面信号と要求相手信号は画面切り替え要求送信部9に送信される。



の要否を判断する場合について述べたが、図5に示すように、画面切り替え要求保存処理部14と保存要求選択部15とを設け、画面切り替え不要と判断された画面切り替え要求信号をメモリ2に保存し、後に任意の画面切り替え要求信号を選択可能とした。

【0027】以上のように、この実施の形態4によれば、オペレータの負担を軽減できるプラント監視制御装置を得ることができる効果が得られる。

【0028】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明によれば、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0029】請求項2記載の発明によれば、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0030】請求項3記載の発明によれば、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切

り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求判断部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または上記操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0031】請求項4記載の発明によれば、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求判断部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または上記操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断し、画面切り替え要求判断部において必要なしと判断された場合に、画面切り替え要求保存処理部により画面切り替え要求信号をメモリに保存し、保存要求選択部によりメモリに保存された画面切り替え要求信号を選択可能とするように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0032】請求項5記載の発明によれば、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行

い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0033】請求項6記載の発明によれば、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【0034】請求項7記載の発明によれば、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

12 \*号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断し、画面切り替えの必要なしと判断された場合に画面切り替え要求信号をメモリに保存し、このメモリに保存された画面切り替え要求信号を選択可能とするように構成したので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1によるプラント監視制御装置を示す構成図である。

【図2】この発明の実施の形態1によるプラント監視制御装置のプラント監視制御方法を示すフローチャートである。

20 【図3】この発明の実施の形態2によるプラント監視制御装置を示す構成図である。

【図4】この発明の実施の形態3によるプラント監視制御装置を示す構成図である。

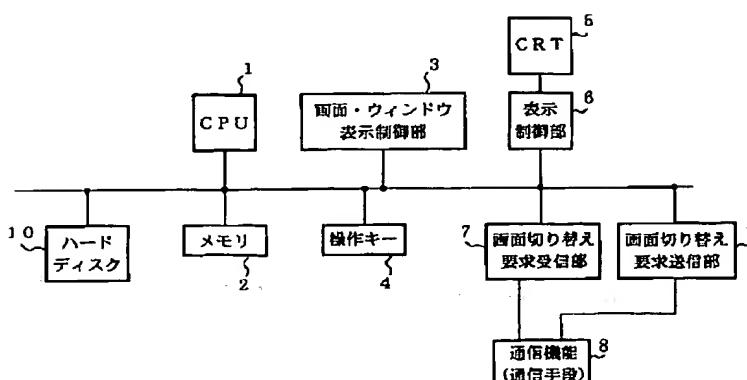
【図5】この発明の実施の形態4によるプラント監視制御装置を示す構成図である。

【図6】従来のプラント監視制御装置における画面選択機能を示す概要構成図である。

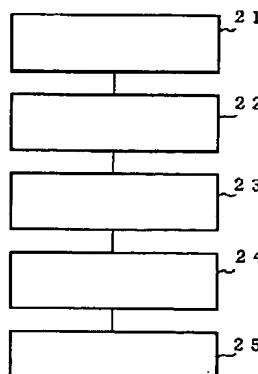
【符号の説明】

3 画面・ウィンドウ表示制御部、5 CRT、6 表示制御部、7 画面切り替え要求受信部、8 通信機能（通信手段）、9 画面切り替え要求送信部、11 切り替え画面要求送信部、12 切り替え画面要求受信部、13 画面切り替え要求判断部、14 画面切り替え要求保存処理部、15 保存要求選択部。

【図1】



【図6】



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信する画面切り替え要求受信部と、この画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索する画面・ウィンドウ表示制御部と、この画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行う表示制御部と、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信する画面切り替え要求送信部とを備えたプラント監視制御装置。

【請求項2】 通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信する画面切り替え要求受信部と、この画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索する画面・ウィンドウ表示制御部と、この画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行う表示制御部と、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信する画面切り替え要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせる切り替え画面要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知する切り替え画面要求受信部とを備えたプラント監視制御装置。

【請求項3】 通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信する画面切り替え要求受信部と、この画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索する画面・ウィンドウ表示制御部と、この画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行う表示制御部と、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信する画面切り替え要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせる切り替え画面要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知する切り替え画面要求受信部と、上記画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または上記操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断する画面切り替え要求判断部とを備えたプラント監視制御装置。

#### 【請求項4】 通信手段を介して他のプラント監視制御

装置からの画面切り替え要求信号を受信する画面切り替え要求受信部と、この画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索する画面・ウィンドウ表示制御部と、この画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行う表示制御部と、上記他のプラント監視制御装

10 置への画面切り替え要求信号を送信する画面切り替え要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせる切り替え画面要求送信部と、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知する切り替え画面要求受信部と、上記画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または上記操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断する画面切り替え要求判断部と、この画面切り替え要求判断部において必要なと判断された場合に、上記画面切り替え要求信号をメモリに保存する画面切り替え要求保存処理部と、この画面切り替え要求保存処理部により上記メモリに保存された画面切り替え要求信号を選択可能とする保存要求選択部とを備えたプラント監視制御装置。

【請求項5】 通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりC R Tに対する画面表示の制御を行い、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知するプラント監視制御方法。

【請求項6】 通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、上記画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するプラント監視制御方法。

#### 50 【請求項 7】 通信手段を介して他のプラント監視制御

装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、上記他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、上記他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、上記他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、上記他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、上記画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、上記画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断し、画面切り替えの必要なしと判断された場合に上記画面切り替え要求信号をメモリに保存し、このメモリに保存された画面切り替え要求信号を選択可能とするプラント監視制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができるプラント監視制御装置およびプラント監視制御方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図6は従来のプラント監視制御装置における画面選択機能を示す概要構成図であり、図において、21は使用頻度の高い画面をPFキー（プログラマブルファンクションキー）に割り付けておき、ワンタッチで選択するPFキー操作機能、22は警報要因毎に警報時の対応に必要な画面を割り付けておき、警報表示個々に対応したキーで必要画面を呼び出すアラームディスプレイキー操作機能、23は最近使用した画面を記録しておき、対応キーで目的画面を選択するヒストリー展開キー操作機能、24は各画面にあらかじめ関連画面を登録しておき、対応キーで呼び出すネットワーク展開キー操作機能、25は各画面の階層状態を登録しておき、対応キーで目的のメニュー画面を選択する階層展開・メニュー展開キー操作機能である。

【0003】次に動作について説明する。まず、PFキー操作機能21ではあらかじめ使用頻度の高い画面を各PFキーに割り付けておき、必要時にPFキーを選択し操作することにより、ワンタッチで必要画面をプラント監視制御装置に表示させることができる。また、アラームディスプレイキー操作機能22では、警報要因毎に警報時の対応に必要な画面をアラームディスプレイキーに割り付けておき、警報の必要時にアラームディスプレイキーを選択し操作することにより、ワンタッチで必要な警報表示の個々に対応した警報画面を呼び出すことができる。

【0004】上記のようなPFキー操作機能21およびアラームディスプレイキー操作機能22により選択された画面は、全て自局に接続されているCRTに表示される。ヒストリー展開キー操作機能23は、最近使用した画面を記録しておき、対応キーで目的画面を選択するものであり、ネットワーク展開キー操作機能24は、各画面にあらかじめ関連画面を登録しておき、対応キーで呼び出すものであり、階層展開・メニュー展開キー操作機能25は、各画面の階層状態を登録しておき、対応キーで目的のメニュー画面を選択するものである。しかし、離れた他のプラント監視制御装置に自局のPFキー操作機能21およびアラームディスプレイキー操作機能22によって選択された同一画面を遠隔表示させるためには、ハンドセットなどで連絡する必要があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のプラント監視制御装置は以上のように構成されているので、離れた他のプラント監視制御装置に自局のPFキー操作機能21およびアラームディスプレイキー操作機能22によって選択された同一画面を遠隔表示させるためには、ハンドセットなどで連絡する必要があるとともに、連絡に時間を費やすため、画面に表示されたデータが変更されるなどの課題があった。

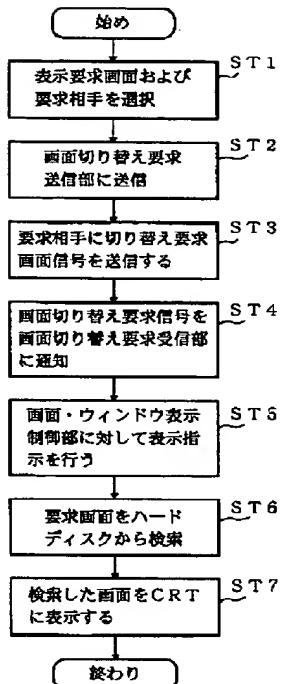
【0006】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができるプラント監視制御装置およびプラント監視制御方法を得ることを目的とする。

## 【0007】

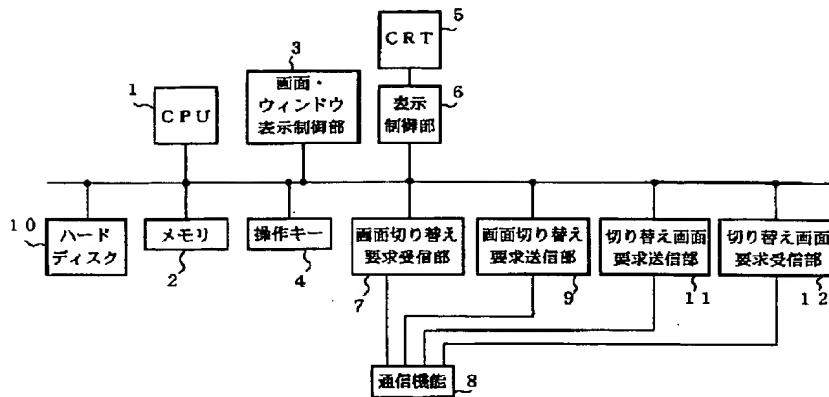
【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係るプラント監視制御装置は、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求受信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信するようにしたものである。

【0008】請求項2記載の発明に係るプラント監視制御装置は、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面

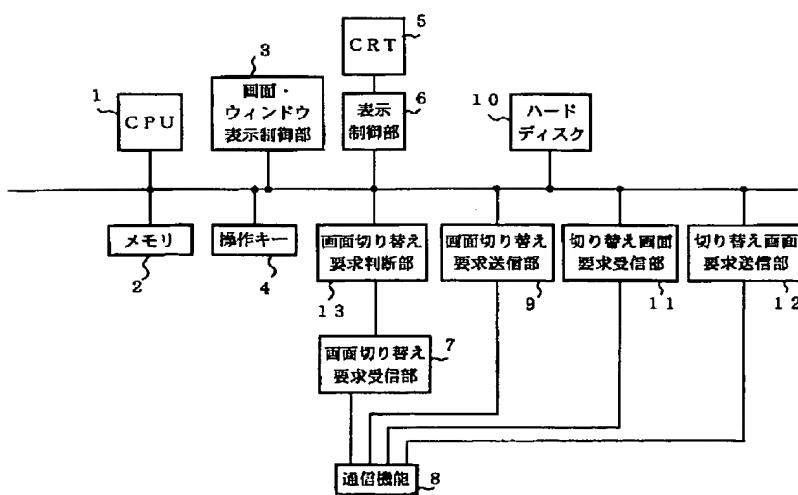
【図2】



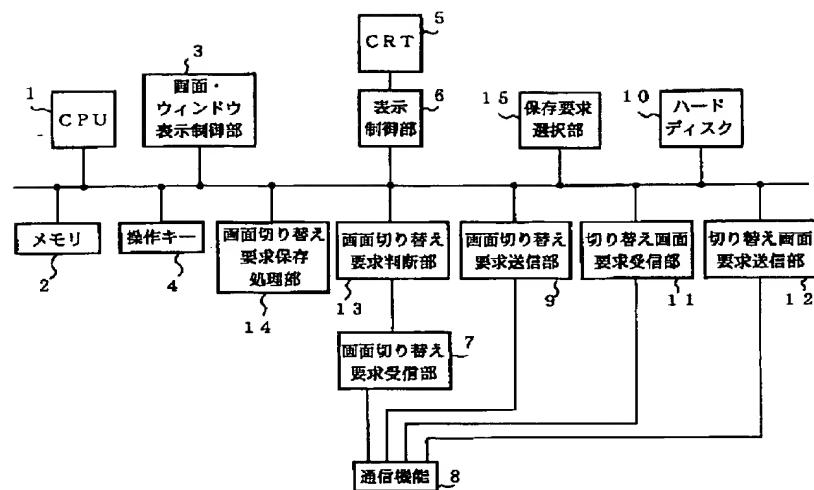
【図3】



【図4】



【図5】



やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知するようにしたものである。

【0009】請求項3記載の発明に係るプラント監視制御装置は、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知するようにしたもののである。

【0010】請求項4記載の発明に係るプラント監視制御装置は、画面切り替え要求受信部により通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、表示制御部により画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、画面切り替え要求送信部により他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、切り替え画面要求受信部により他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求判断部により画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または上記操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するようにしたものである。

【0011】請求項5記載の発明に係るプラント監視制御方法は、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知するようにしたものである。

【0012】請求項6記載の発明に係るプラント監視制御方法は、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断するようにしたものである。

【0013】請求項7記載の発明に係るプラント監視制御方法は、通信手段を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信し、画面切り替え要求信号に基づいて、画面やウィンドウの表示切替えを制御するとともに、他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索し、画面・ウィンドウ表示制御部からの指示によりCRTに対する画面表示の制御を行い、他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信し、他のプラント監視制御装置に対し表示中画面を問い合わせ、他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部に通知し、画面切り替え要求受信部からの画面切り替え要求信号または操作キーによる画面切り替え要求信号の要否を判断し、画面切り替えの必要なしと判断された場合に画面切り替え要求信号をメモリに保存し、このメモリに保存された画面切り替え要求信号を選択可能とするようにしたものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1、図1はこの発明の実施の形態1によるプラント監視制御装置を示す構成図であり、図において、

7  
1はプラント監視制御装置の主な機能を司るCPU、2はCPU1が制御処理時に用いるプログラム、データなどを格納しているメモリ、3は操作キー4および他のプラント監視制御装置から要求された画面・ウィンドウの表示用データを検索したり、切り替え画面要求受信部12からの通知に対し、表示画面情報を画面切り替え要求送信部9に通知したりする画面・ウィンドウ表示制御部である。

【0015】4は画面表示要求や画面およびウィンドウの呼び出し選択をするための操作キー、5は表示制御部6によって制御されるCRT、6は画面・ウィンドウ表示制御部3からの指示により画面表示の制御を行う表示制御部、7は他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信する画面切り替え要求受信部、8は画面切り替え要求信号の送信および受信を行う通信機能(通信手段)、9は他のプラント監視制御装置への画面切り替え要求信号を送信する画面切り替え要求送信部、10は画面データを記憶している補助記憶装置のハードディスク装置である。

【0016】次に動作について説明する。図2はこの発明の実施の形態1によるプラント監視制御装置のプラント監視制御方法を示すフローチャートである。まず、他のプラント監視制御装置に対し画面切り替え要求信号を送信する場合に、操作キー4より表示要求画面および要求相手を選択すると(ステップST1)、選択された切替え要求画面信号と要求相手信号は画面切り替え要求送信部9に送信される(ステップST2)。この切替え要求画面信号と要求相手信号とを受信した画面切り替え要求送信部9は、通信機能8を介して切替え要求画面信号を要求相手に送信する(ステップST3)。

【0017】次に、通信機能8を介して他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号を受信したCPU1は、この画面切り替え要求信号を画面切り替え要求受信部7に通知する(ステップST4)。そして、この画面切り替え要求信号を画面切り替え要求受信部7は、画面・ウィンドウ表示制御部3に対して要求画面情報に基づいて表示指示を行う(ステップST5)。そして、画面・ウィンドウ表示制御部3は受信した要求画面をハードディスク10から検索し(ステップST6)、検索した画面を表示制御部6を介してCRT5に表示する(ステップST7)。

【0018】以上のように、この実施の形態1によれば、同一ネットワーク上に接続された他のプラント監視制御装置に対して遠隔操作にて画面表示要求ができるとともに、他のプラント監視制御装置に表示されている画面を同時に表示することができるなどの効果が得られる。

【0019】実施の形態2、図3はこの発明の実施の形態2によるプラント監視制御装置を示す構成図であり、図において、実施の形態1と同一符号については同一ま

たは相当部分を示すので説明を省略する。11は他のプラント監視制御装置に対して表示中画面を問い合わせる切り替え画面要求送信部、12は他のプラント監視制御装置からの表示中画面の問い合わせ信号を受信し、画面・ウィンドウ表示制御部3に通知する切り替え画面要求受信部である。

【0020】上記の実施の形態1では、画面切り替え要求受信部7により他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号により画面表示する場合について述べたが、図3に示すように、切り替え画面要求送信部11と切り替え画面要求受信部12とを設け、他のプラント監視制御装置の表示中画面を問い合わせ、問い合わせた相手から画面切り替え要求信号を送信する。

【0021】以上のように、この実施の形態2によれば、他のプラント監視制御装置からの操作のみでなく、自己のプラント監視制御装置からも他のプラント監視制御装置と同一の画面表示を行うことができる効果が得られる。

【0022】実施の形態3、図4はこの発明の実施の形態3によるプラント監視制御装置を示す構成図であり、図において、実施の形態1および実施の形態2と同一符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。13は受信した画面切り替え要求信号の要否を判断する画面切り替え要求判断部である。上記の実施の形態1では、画面切り替え要求受信部7が他のプラント監視制御装置からの指示により、受信した切替え要求画面に自動的に切り替える場合について述べた。

【0023】この実施の形態3では、図4に示すように、画面切り替え要求判断部13では他のプラント監視制御装置からの画面切り替え要求信号の要否判断をオペレータにより行えるようにし、必要と判断された場合のみ画面・ウィンドウ表示制御部3に対して表示するようにした。

【0024】以上のように、この実施の形態3によれば、必要と判断された場合のみ、画面・ウィンドウ表示制御部3に対して表示するようにしたので、不用意な画面切り替え要求を抑制することができ、安全性の高いプラント監視制御装置を得ることができる効果が得られる。

【0025】実施の形態4、図5はこの発明の実施の形態4によるプラント監視制御装置を示す構成図であり、図において、実施の形態1から実施の形態3と同一符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。14は画面切り替え要求判断部13にて必要なしと判断された場合に、当該要求をメモリ2に保存する画面切り替え要求保存処理部、15は画面切り替え要求保存処理部14により保存された画面切り替え要求信号を選択可能とする保存要求選択部である。

【0026】上記の実施の形態3では、オペレータが画面切り替え要求判断部13により画面切り替え要求信号